

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 42 10 749 C 2

⑤1 Int. Cl.⁶:
B 65 B 5/08 FK 3)

②1 Aktenzeichen: P 42 10 749.0-27
②2 Anmeldetag: 1. 4. 92
④3 Offenlegungstag: 7. 10. 93
④5 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 7. 12. 95

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden K.E.

⑦3 Patentinhaber:

Rovema - Verpackungsmaschinen GmbH, 35463
Fernwald, DE

⑦2 Erfinder:

Hofmann, Rudolf, 6301 Heuchelheim, DE; Trepke,
Peter, 36329 Romrod, DE; Baur, Walter, Dr., 63584
Gründau, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 40 18 517 A1
DE 25 19 775 A1

⑤4 Vorrichtung zum Einbringen von Beutelpackungen in einen Sammelbehälter

DE 42 10 749 C 2

DE 42 10 749 C 2

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Einbringen von z. B. auf einer vertikalen Schlauchbeutelmaschine hergestellten Beutelpackungen in einen Sammelbehälter. Die Behälter können Transportkartons sein, die unter dem Begriff "American Case" im Handel sind. Daneben sind aber auch Behälter aus anderen Materialien denkbar, die sich zum mehrfachen Wiederbefüllen eignen. Außerdem können die Behälter selbst Bestandteil eines Fördersystems sein, welche die Packungen zu einer weiteren Verarbeitungsstation führen.

Aus der DE 25 19 775 A1 ist eine Vorrichtung bekannt, bei der die von einer Schlauchbeutelmaschine kommenden Beutel einem Sammelpacker zugeführt werden. Oberhalb des Sammelbehälters werden die Beutelpackungen mittels des Förderbandes einer Übergabestation zugeführt, die in Längs- und Querrichtung verfahrbar ist. Gemäß dieser Art der Positionierung ist nahezu jedes beliebige Ablagemuster möglich. Bei der angeführten Veröffentlichung ist es allerdings nachteilig, daß für die Bewegung des Ablegekopfes eine aufwendige Antriebs- und Steuereinrichtung erforderlich ist. Weiterhin ist es von Nachteil, daß der Ablegekopf nach Abwurf des Beutels jeweils wieder in seine Ausgangsstellung zurückgefahren werden muß, um vom Zuführband die nächste Packung übernehmen zu können. Dieser zusätzliche Arbeitsschritt setzt die Arbeitsgeschwindigkeit eines solchen Sammelpackers erheblich herab.

Aus der DE 40 18 517 A1 ist eine Vorrichtung bekannt, bei der ankommende Beutel in einer Kassette abgelegt und durch Öffnen der Kassette in einen darunter befindlichen Sammelbehälter gespendet werden. Der Sammelbehälter ist auf einem Förderband hin- und herbewegbar, so daß die von der Kassette abgegebenen Beutel an unterschiedliche Stellen des Sammelbehälters abgegeben werden. Bei dieser Vorrichtung wird der Sammelbehälter für große Beschleunigungen nicht sicher bewegt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der eine einfache Anpassung des Sammelverpackens an geänderte Betriebsbedingungen möglich ist, und diese Anpassung auch bei hohen Verpackungsleistungen und großen Beschleunigungen der Sammelbehälter realisierbar ist.

Die Aufgabe ist gemäß Anspruch 1 gelöst.

Durch die Unabhängigkeit der parallelen Fördereinrichtungen ist es vorteilhaft, daß im Gegensatz zum bekannt gewordenen Stand der Technik die Antriebs- und Führungseinheiten für die Übergabestation entfällt. Somit ergibt sich ein wesentlich einfacherer Aufbau, wodurch auch letztendlich die Betriebssicherheit gesteigert wird. Mit einfachsten Mittel ist jedes beliebige Ablagemuster möglich.

Weiterhin zeigt die erfindungsgemäße Vorrichtung ihre Vorteile, wenn mehrere parallele Beutellagen im Sammelbehälter abgelegt werden sollen. Entsprechend der Anzahl der Lagen werden dann zwei oder mehrere Beutel hintereinander in der Übergabe abgelegt, wobei eine Trennung der Beutel durch zusätzliche Sperren möglich ist. Es ist auch denkbar, daß nur ein einzelner Beutel durch eine aktivierte Sperre in der Übergabe für die vorbestimmte Lage positioniert wird, so daß die Anordnung der Lagen ebenfalls beliebig zueinander sein kann (z. B. geschuppt, mit oder ohne Lücke etc.).

Es ist möglich, daß die Positionierung des Sammelbehälters keine gesonderte Antriebseinheit notwendig ist. Hierfür kann der vorhandene Antrieb des Förderbandes verwendet werden, wobei nur noch einfache Mittel zur Wegmessung und zur Steuerung des Motors herangezogen werden müssen. Es muß dann nur Sorge dafür getragen werden, daß der Reibschluß zwischen Sammelkarton und Transportgurt gewährleistet ist. Besteht das Förderband selbst aus einer Vielzahl von Kas-

setten, in die die Beutelpackungen eingebracht werden sollen, so entfällt auch diese Maßnahme. Dadurch, daß die Position zur Übergabe des Beutels an den Sammelbehälter ortsfest ist, kann der nächste Beutel unmittelbar nach Abwurf der vorangegangenen Packung zugeführt werden. Der Vorteil hierbei ist, daß eine größere Anzahl von Beuteln pro Zeiteinheit zugeführt werden kann.

Weiterhin ist es von Vorteil, daß der Beutel in der Abgabestation vor der Übergabe in den Sammelbehälter nicht mehr beschleunigt wird, so daß ein Verrutschen bzw. Verkanten quer zur Zuführrichtung nicht möglich ist, und somit z. B. ein problemloses Abwerfen möglich ist.

Von besonderem Vorteil ist es, den Sammelbehälter entlang seiner Fördereinrichtung so zu bewegen und zu positionieren, daß sich der zu übergebende Beutel jeweils über der vorbestimmten Ablegeposition befindet. Dadurch können durch Ermittlung der optimalen Ablegesequenz für das gewünschte Ablagemuster die Zeiten für die Positionierung erheblich minimiert werden.

Weiterhin erweist es sich als vorteilhaft, daß die Verschiebewege so gering wie möglich gehalten werden können, so daß die resultierenden Beschleunigungen der abgelegten Packungen kein Verrutschen oder Verkanten im Sammelbehälter verursachen können.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels in Verbindung mit einer Zeichnung beschrieben. Dabei zeigt

Fig. 1 eine vereinfachte Seitenansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 2 einen Querschnitt,

Fig. 3 eine Draufsicht mit den Verstellmöglichkeiten für die jeweilige Behälterbreite,

Fig. 4 einen Ablauf für einen Befüllvorgang des Sammelbehälters,

Fig. 5 einen Ablauf der Fixierung der Sammelbehälter sowie deren Wechsel,

Fig. 6 einige Ablagemuster, die mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung möglich sind.

In Fig. 1 ist eine vereinfachte Seitenansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung dargestellt, wobei im wesentlichen nur die funktionsbestimmenden Teile und Baugruppen abgebildet sind. Die von einer nicht dargestellten Schlauchbeutelmaschine bekannter Bauart hergestellten Beutel 1 werden mittels einer Fördereinrichtung 2 einer Übergabestation 3 zugeführt. Die Station 3 besteht aus mindestens einer Kassette 4, in die jeweils mindestens ein Beutel abgelegt wird. Durch Wegschwenken der Klappe 5 wird der Beutel freigegeben und in den darunter befindlichen Sammelbehälter 6 abgegeben. Der Sammelbehälter 6 wurde bereits vorher mittels des Förderbandes 7 zugeführt, welches im gezeigten Beispiel senkrecht zur Fördereinrichtung 2 liegt.

Wie in Fig. 5a—5e gezeigt wird, läuft der Sammelbehälter 6 gegen die erste Sperre 8, welcher die Startposition für den Abfüllvorgang bestimmt. Zur Fixierung wird anschließend eine zweite Sperre 9 gegen den Behälter 6 zum Anliegen gebracht. Mittels eines Pneuma-

tikzylinders wird die Sperre 9 gegen den Behälter gedrückt, so daß dieser durch die beiden Ebenen der Sperren 8, 9 geringfügig nach oben gedrückt, vom Förderband 7 abgehoben und geklemmt wird. Eine Platte 11 unterstützt den Sammelbehälter und verhindert ein durch das Gewicht der eingefüllten Beutel verursachtes Durchdrücken. Der nachfolgende Behälter 10 wird nach Bedarf (z. B. zwei bis drei Beutel vor dem Befüllende des vorgehenden Sammelbehälters) mittels des Förderbandes 7 bis zur Sperre 9 transportiert, so daß sich zwischen dem befüllenden Sammelbehälter 6 und dem nachfolgenden Behälter 10 eine Lücke von ca. 160 mm ergibt. Die Sperren 8, 9 sind mit jeweils einem Pneumatikzylinder verbunden und können nach unten in eine inaktive Stellung positioniert werden.

Der Antrieb des Förderbandes 7 erfolgt über einen Motor 12, einen Zahnriemen 13 sowie über eine Rolle 14.

Für den Antrieb der Sperren 8, 9 ist ein Servomotor 15 mit Stellspindel 16, Führungen 16 und Schlitten 17 vorgesehen. Durch Hin- und Herbewegung der Sperren 8, 9 bzw. des Sammelbehälter 6 kann der von der Übergabestation 3 abgeworfene Beutel in eine beliebige Position eingebracht werden.

Wie in Fig. 2 zu ersehen ist, besteht das Förderband 7 aus zwei einzelnen Furten 7a, 7b. Im dadurch gebildeten Zwischenraum befinden sich jeweils Sperren 8, 9. Der Zwischenraum gestattet den Sperren 8, 9 die oben beschriebene Positionierbewegung. Das Band 7a ist ortsfest angeordnet, während das Band 7b zur Anpassung an verschiedene Behälterbreiten quer zur Transportrichtung verstellbar ist (siehe Fig. 3). Die Sperren 8, 9 werden bei einer erforderlichen Formatanpassung ebenfalls, aber mit dem halben Vorschub verschoben, so daß der Behälter immer in der Mitte seiner Breite fixiert wird.

Weiterhin ist vor der Übergabeeinheit 3 ein Band 18 abgebildet, welches die von der Fördereinrichtung 2 herangeführten Beutel 1 so beschleunigt, daß sie mit definierter Geschwindigkeit gegen eine Prallplatte 19 stoßen, um so eine eindeutige Positionierung in der Kassette 4 zu ermöglichen. Mit einer zusätzlichen, wegschwenkbaren Stoppeinrichtung 20 ist es auch möglich z. B. zwei Beutel 1 hintereinander in der Kassette 4 abzulegen, so daß im Sammelbehälter zwei parallele Lagen gebildet werden. Auf diese Weise ist auch bei diesem Ausführungsbeispiel ein Antriebs- und Führungsmechanismus für die gesamte Übergabeeinheit 3 nicht notwendig. Weiterhin zeigt die Fig. 2 auch die Möglichkeit der Zwischenspeicherung von zu übergebenden Beuteln mittels zweier oder mehrerer Kassetten.

In Fig. 4 wird der Vorgang des Verschiebens und Befüllens des Sammelbehälter anhand eines Beispiels dargestellt. In Fig. 4a befindet sich der Sammelbehälter 6 in der Startposition unter der Übergabeeinrichtung 3. Der bereitliegende Beutel 1 wird in den Behälter 6 abgeworfen, welcher anschließend in Pfeilrichtung zur Position gemäß Fig. 4b gefahren wird. Nach Abwurf des Beutels 1 kann der Behälter z. B. zur Bildung der zweiten Lage in Ruhe verweilen, so daß ein weiterer Beutel auf die gleiche Position abgelegt wird (Fig. 4c). Nach Abschluß des Befüllvorganges wird der Sammelbehälter durch Wegschwenken der Sperren nach unten freigeben, so daß er durch das Förderband 7 weitertransportiert wird (Fig. 4d). Gleichzeitig wird auch der nachfolgende Behälter 10 weitertransportiert. Hat nun die hintere Seite des befüllten Behälters 6 die Sperre 8 passiert, so wird diese wieder in ihre Ausgangsstellung gebracht, so daß

der nächste zu befüllende Behälter 10 gegen diesen Anschlag läuft (Fig. 4e). Nach Fixierung durch die Sperre 9 wiederholt sich der hier beschriebene Vorgang.

In den Fig. 6a—6d sind einige weitere Beispiele für verschiedene Ablegemuster abgebildet. Mit Hilfe einer programmierbaren Steuerung ist es möglich, eine Vielzahl von Kombinationsmöglichkeiten im Programm abzulegen und wieder aufzurufen.

Insbesondere können die Positionierung für die Formate der verschiedenen Sammelbehälter, der Beutelpackungen sowie für die Ablageformationen im Programm gespeichert werden. Somit ergibt sich eine besonders einfache Handhabbarkeit der gesamten Vorrichtung. Die Sperren 8, 9 werden bevorzugter Weise manuell an die Kartongröße angepaßt; aber auch eine automatische Umstellung mit bekannten Mitteln ist denkbar.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Übergeben von Packungen, insbesondere Beutel, in einen Sammelbehälter, bestehend aus einer Fördereinrichtung für die Zuführung von Packungen; einer ortsfesten Übergabeeinrichtung sowie einer Fördereinrichtung zum Zuführen von Sammelbehältern, wobei der Sammelbehälter (6) mittels einer Fördereinrichtung (8, 9, 15, 16, 17) jeweils so zum Einbringen der Packungen (1) positioniert wird, daß die Packung (1), welche von der Übergabeeinrichtung (3) abgegeben wird, auf jede vorbestimmte Stelle im Sammelbehälter (6) ablegbar ist, dadurch gekennzeichnet
 - daß die Bewegung der Fördereinrichtung (8, 9, 15, 16, 17) unabhängig von der Fördereinrichtung (7) für die Zu- und Abführung der Sammelbehälter ist,
 - daß der Sammelbehälter mittels zweier Sperren (8, 9) geklemmt und geführt wird
 - und daß die Fördereinrichtung für den Sammelbehälter aus zwei parallelen Förderbändern besteht.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die (8, 9) zur Freigabe des Sammelbehälters (6) nach unten bewegt werden können.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Sammelbehälter (6) während des Befüllvorgangs durch eine Stützplatte (11) unterstützt wird.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperren (8, 9) und die Stützplatte (11) im von den parallelen Förderbändern (7a, 7b) gebildeten Zwischenraum angeordnet sind.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eines der Förderbänder (7a, 7b) zur Anpassung an die Breite des Sammelbehälters (6) quer zur Fördereinrichtung bewegbar ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der nächste zu befüllende Sammelbehälter (10) von der hinteren Sperre (9) bis zu dessen Weitertransport zurückgehalten wird.

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

Fig. 2

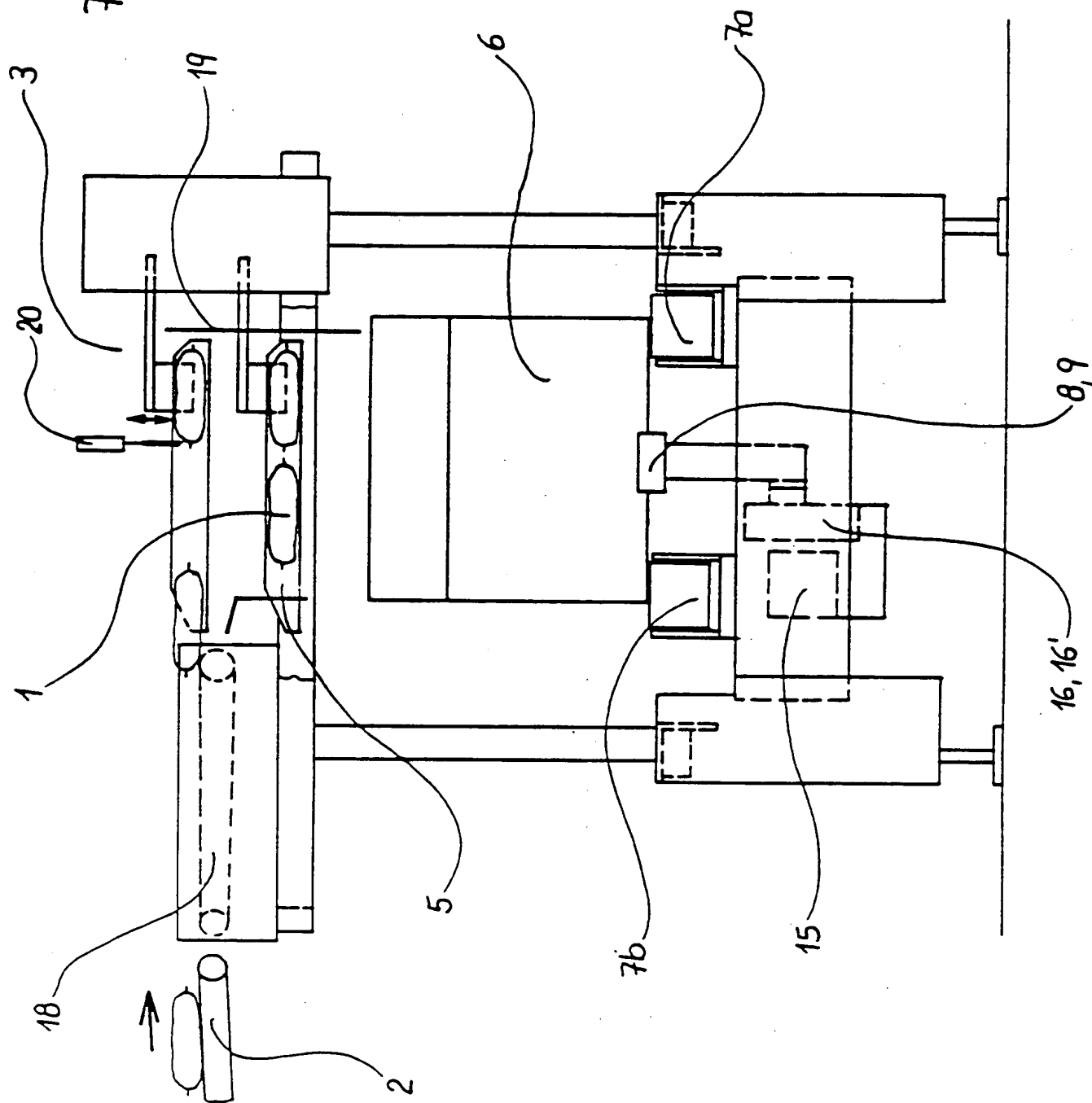
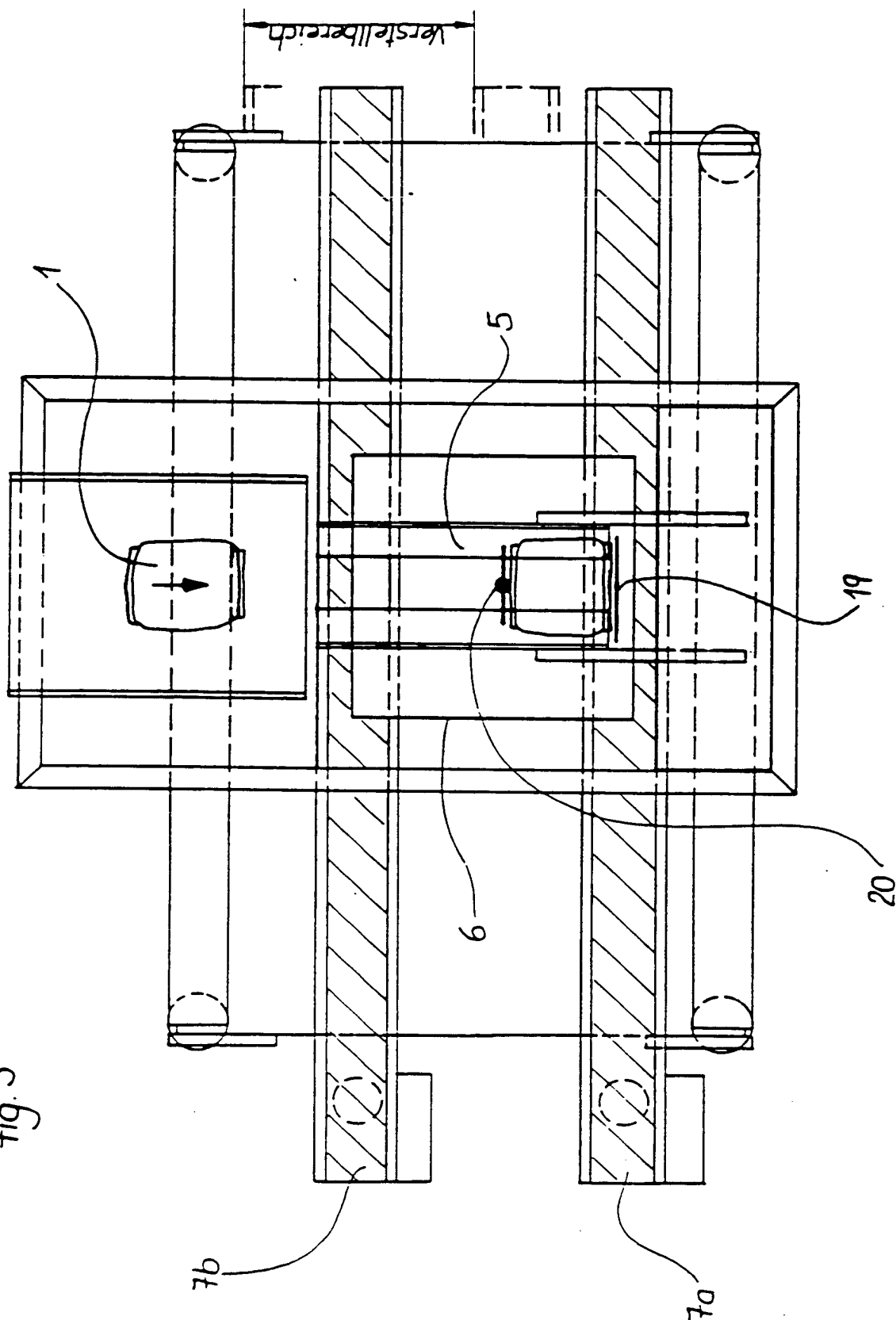


Fig. 3



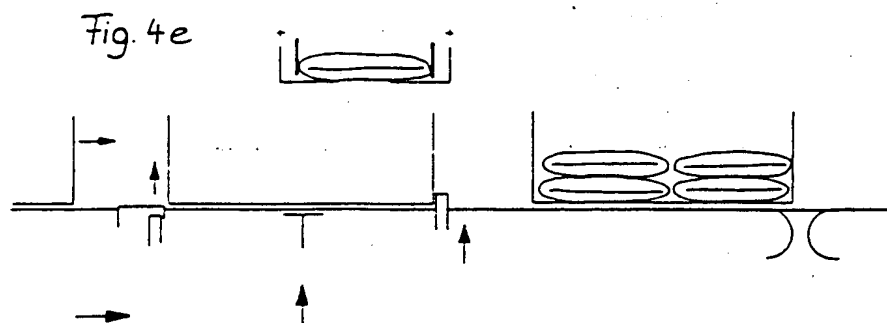
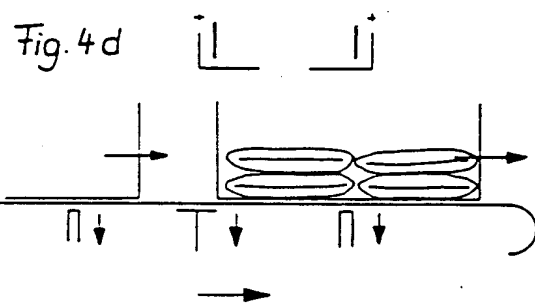
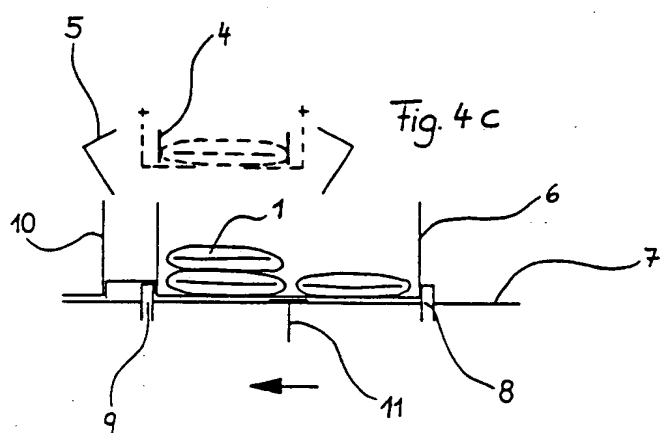
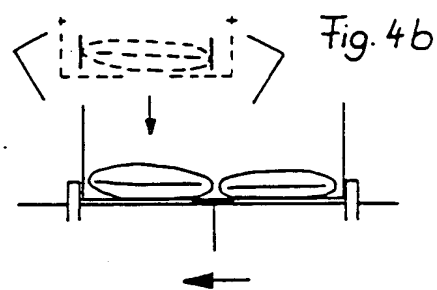
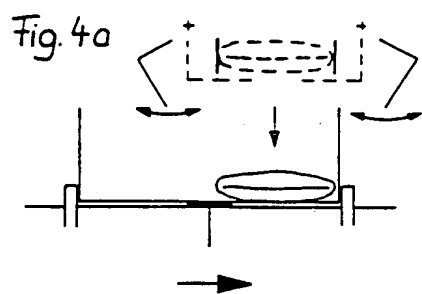


Fig. 5d

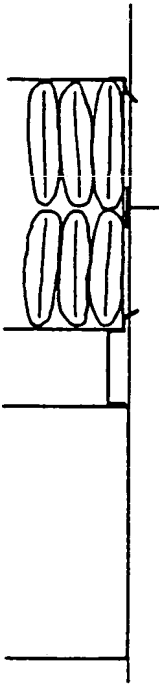


Fig. 5e

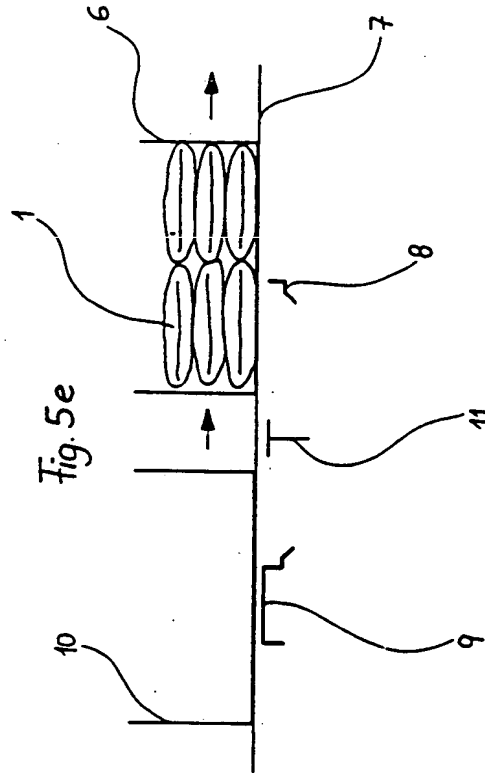


Fig. 5a

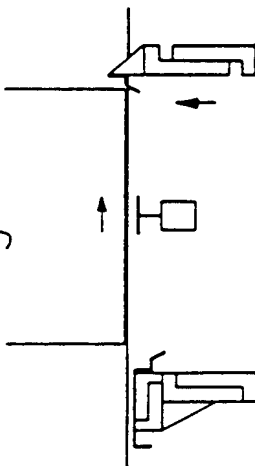


Fig. 5b

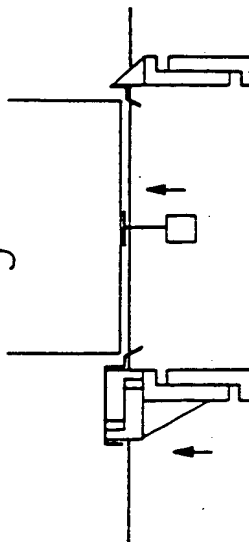


Fig. 5c

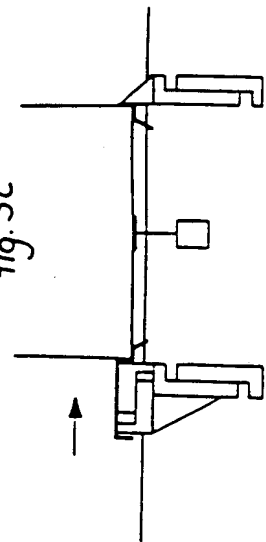


Fig. 6a



Fig. 6b

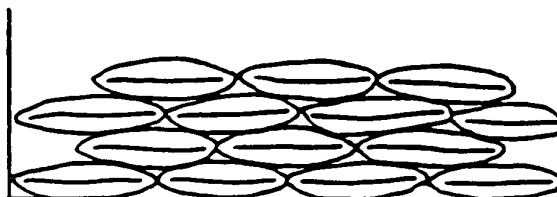


Fig. 6c

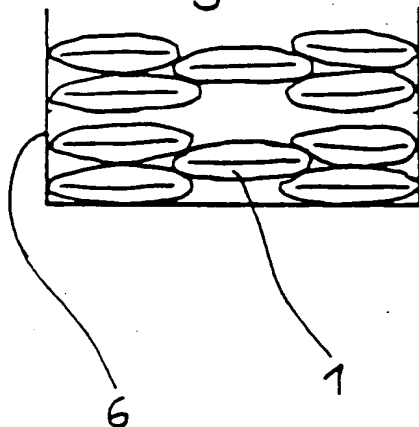


Fig. 6d

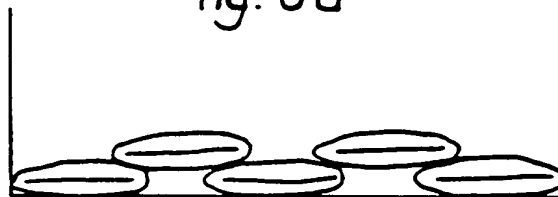


Fig. 1

